



6º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

6CFE01-418

Montes: Servicios y desarrollo rural
10-14 junio 2013
Vitoria-Gasteiz



Edita: Sociedad Española de Ciencias Forestales
Vitoria-Gasteiz, 10-14 junio de 2013
ISBN: 978-84-937964-9-5
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

Evolución de la población de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den. & Schiff.) en Formentera y actuaciones de control.

NÚÑEZ VÁZQUEZ, L.¹;

¹ Servicio de Sanidad Forestal de la D.G. Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern de las Illes Balears. C/ del Gremi de Corredors, 10, 1r. Polígono de Son Rossinyol. 07009 - Palma de Mallorca. Illes Balears, España. lnunez@dgmambie.caib.es. luisnunezvazquez@hotmail.com

Resumen

La procesionaria del pino, insecto alóctono e invasor en las islas Baleares, se detectó por primera vez en Formentera en 2007. Desde entonces se han instalado anualmente cinco rutas de trampeo, con unas mil trampas de feromona en total, para hacer un seguimiento de las poblaciones de procesionaria en la isla.

En febrero de 2010 se detectaron bolsones por primera vez, 84 en total, y en febrero de 2011 aumentó el número de bolsones hasta los 213 en la zona suroeste de la isla. En el verano de 2011 las capturas de adulto de procesionaria de esta zona han constituido el 66% del total de Formentera, con lo que se ha promovido la declaración de foco incipiente de plaga para poder realizar, en los siguientes meses, las actuaciones adecuadas para minimizar la población en esa área.

La declaración, así como la ejecución de medidas de control, requiere de todo un marco legal que se repasa también en este artículo.

En el otoño de 2011 se realizó un tratamiento terrestre y una eliminación manual de bolsones en Formentera, detallando los resultados del mismo y sus conclusiones.

Palabras clave

Procesionaria, *Thaumetopoea pityocampa*, Formentera, Ibiza, foco incipiente de plaga, bolsones, tratamientos, control integrado.

1. Introducción

En las islas Baleares la procesionaria del pino es un insecto alóctono e invasor, que causa muchos problemas en los ecosistemas forestales de pinar en Mallorca y Menorca. Los pelos urticantes pueden producir alergias y otras complicaciones sanitarias a los humanos y a los animales domésticos. Existe una gran superficie forestal recubierta por *Pinus halepensis* en las islas Pitiusas (de hecho deben su nombre a esta especie forestal, pues al parecer la raíz etimológica viene del griego (piti- y -oussa): 25.088 ha de pinar autóctono de pino carrasco en Ibiza y 2.422 ha en Formentera. La distancia entre las dos islas es de apenas 7 km.

En Ibiza y Formentera, la población del insecto y su incidencia son muy escasas todavía, si se comparan con otras zonas de España (NÚÑEZ; 2008a).

Desde 1975, cuando se detectó la procesionaria del pino en Ibiza, gracias al conjunto de actuaciones realizadas (NÚÑEZ, L.; 2008a) se ha podido mantener su población en cantidades reducidas, de manera que no se ha producido una explosión poblacional ni se han manifestado daños significativos en el arbolado. Inicialmente el ICONA se encargó de las actuaciones hasta el traspaso de las competencias a la Comunidad Autónoma. Desde entonces, los sucesivos Ministerios competentes han seguido colaborando en la aportación de feromonas, apoyo técnico, divulgativo, colaboración en jornadas técnicas, etc.

Desde su aparición en Ibiza hasta la fecha, se han aplicado métodos de control de todo tipo (NÚÑEZ Y RAMONELL; 2002), los cuales se intensificaron en los siguientes años. (NÚÑEZ, 2004). Ibiza fue declarada por la Unión Europea como zona protegida de procesionaria (ZP), Directiva 92/76/CEE, pero posteriormente el reglamento 690/2008 de la comisión, por el que se reconoce determinadas zonas protegidas en la comunidad expuestas a riesgos sanitarios, indica que Ibiza no ha de continuar siendo reconocida como zona protegida respecto a la procesionaria del pino. En Mallorca y Menorca se declaró en 2003 la existencia de plaga de procesionaria del pino, calificando de utilidad pública las medidas fitosanitarias para su control.

Desde 2003 hasta 2007 se llevaron a cabo planes de choque específicos. (BERBIELA, et al., 2005). En 2008 se aprobó el Plan de Control Integral de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) en las Islas Baleares 2008-2011 –en adelante, Plan 2008-2011-. Este plan tuvo que someterse a una evaluación ambiental estratégica, informándose favorablemente por la Comisión Balear de Medio Ambiente. (BLASCO Y NÚÑEZ 2009).

A partir de la aprobación de este Plan, se redactaron proyectos anuales de control para evitar que los pinares de la isla fueran conquistados y pudiera llegar a consolidarse una población estable y elevada. Se realizaron informes finales de campaña de cada proyecto anual. En Formentera se constata la presencia de esta especie en 2007. (NÚÑEZ, 2007; 2008b) gracias a la colocación de 30 trampas con feromona sexual con las que se capturaron 405 machos.

En el marco del Plan 2008-2011, cada año se realiza un Proyecto de control y seguimiento de la procesionaria del pino en las Islas Baleares, donde se detallan las actuaciones a llevar a cabo en cada una de las islas mayores. Al final de cada campaña se redacta una memoria de todas las acciones desarrolladas durante todo el año. Después de la eliminación de zona protegida que la Unión Europea (23 de julio 2008) otorgaba a la isla, en el año 2009 la procesionaria del pino se declaró agente nocivo en Ibiza y Formentera (BOIB n.º 20, de 7 de febrero de 2009), calificando de utilidad pública los tratamientos fitosanitarios para su control. En 2010 se aprobó la realización, con carácter excepcional de una aplicación aérea contra la procesionaria del pino con diflubenzurón, no contemplada en el Plan 2008-2011, en una zona del norte de la isla de Ibiza. En 2011 se aprobó una modificación puntual del Plan 2008-2011, en la que se autorizaba la utilización, en Ibiza y Formentera, del producto diflubenzurón, que en plan inicial no se permitió en las Pitiusas y posteriormente se aprobó la prórroga del Plan 2008-2011 para los años 2012-2016, en la que contempla la posibilidad de realizar tratamientos aéreos y terrestres en esta isla con los mismos productos que en Ibiza. El 2011 se aprobó una resolución por la cual se declara un foco incipiente de plaga de procesionaria en Formentera, (BOIB n.º 174, de 21 de noviembre de 2011), se localiza dicho foco y se insta a establecer y aplicar las medidas de

control que se consideren oportunas (tratamiento fitosanitario terrestre con cañón pulverizador, localización y destrucción manual o con escopeta de bolsones).

2. Objetivos

En el presente trabajo se describe la evolución de la plaga en la isla de Formentera y se presentan los resultados de las actividades de control dentro del Plan 2008-2011 y Plan 2012-2016, realizadas desde su aparición

3. Metodología

Colocación de dispositivos de trampeo

Desde el año 2008, siguiendo las directrices establecidas por el Plan 2008-2011, se colocan 929 trampas distribuidas por toda la isla en puntos georreferenciados, que se revisan cada 15 días aproximadamente. En el año 2010, después de que se detectaran los primeros bolsones en la zona del Puig Guillem y Cap de Barbaria, de la zona suroeste de Formentera, se instaló una ruta de refuerzo en la zona suroeste de la isla, lo que suma un total de 1.002 trampas.

Plan de inspección ocular y eliminación de bolsones

Anualmente, a partir de la segunda quincena de noviembre y hasta mediados de febrero, cada 15 días se hacen recorridos por la isla de Formentera para detectar la posible presencia de bolsones y, en su caso, poder actuar antes de que las orugas se entierren. Posteriormente se intensificó el plan de inspección ocular, destinando a esta tarea a una brigada del Ibanat, que se centró en la zona de aparición de los bolsones el invierno anterior, y a un naturalista de la Unidad de Sanidad Forestal, que revisaba toda la isla.

Fomento de la fauna reguladora

Desde el año 2004 se han ido colocado cajas nido para aves insectívoras y cajas refugio para murciélagos. En el año 2009 se colocaron 20 cajas refugio para murciélagos en lugares debidamente georreferenciados.

Tratamientos fitosanitarios

Se realizó los días a 29 y 30 de noviembre y 1 y 2 de diciembre de 2011, un tratamiento fitosanitario terrestre con diflubenzurón mediante vehículo todoterreno equipado con un cañón pulverizador. Se establecieron tres franjas o zonas en función de la prioridad; así, las zonas de máxima prioridad, áreas donde se han detectado bolsones estos últimos años se trataron más exhaustivamente. Se ha determinado la zona a tratar considerando una banda de un kilómetro alrededor de la zona de máxima afección. Según la presencia de pinar de la zona en concreto, llegando a tratar hasta casi a un kilómetro de distancia de las zonas con presencia de bolsones.

Divulgación

En enero de 2008 se realizaron unas jornadas técnicas en Ibiza y Formentera sobre la procesionaria del pino, en las sedes de los respectivos Consejos Insulares. En 2008, se publicó un artículo en el boletín de la Societat d'Història Natural de les Balears (NÚÑEZ 2008b) haciendo referencia a las actuaciones que se deberían desarrollar para mantener la población en unos umbrales muy bajos, además de detallar todas las actuaciones que se

pueden efectuar dentro de un Control Integral, cumpliendo la filosofía y los criterios de la estrategia de sanidad forestal de las islas Baleares. (NÚÑEZ 2008c). Además, continuamente se actualiza y se incorpora información relacionada con la procesionaria en la página web del Servicio de Sanidad Forestal (NÚÑEZ 2008d).

4. Resultados

Trampeo de machos

A continuación se relacionan los datos de capturas acumuladas de 2003 a 2011 en Ibiza y Formentera (Fig 1) y su distribución en Formentera desde 2008 a 2012 y (Fig 2a, 2b, 2c, 2d y 2e).

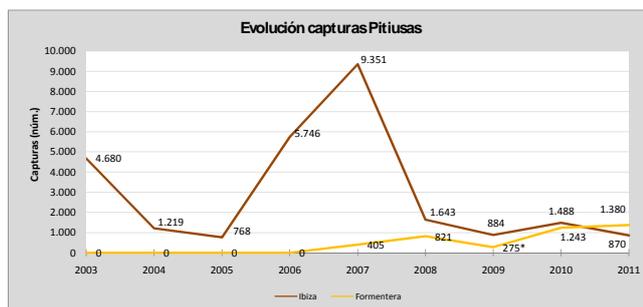


Fig. 1: Evolución de las capturas con trampas de feromona en Ibiza y Formentera.

La figura 1 de evolución de capturas demuestra que el conjunto de actuaciones que se han realizado en Ibiza han resultado muy efectivas, aunque se ha de tener en cuenta que lo más efectivo es el tratamiento aéreo realizado en las zonas con más capturas de machos reproductores. En Formentera, por el contrario, la tendencia es ascendente. A diferencia de Ibiza, en esta segunda isla, nunca se han realizado tratamientos con productos fitosanitarios contra la procesionaria (ni aéreos ni terrestres), hasta finales de 2011 en el que se realizó un tratamiento terrestre muy localizado.

Comparando la evolución de capturas en los últimos tres años; 2010, 2011 y 2012 (Fig 3), se aprecia un retroceso, de 1.506 a 1.380 y 1.229 capturas, respectivamente, lo que inicialmente indica que la población podría estar estabilizada. En la zona de Cap de Barbaria y Puig Guillem se han capturado, en 2011 un total de 913 individuos, es decir, un 66 % del total de las isla, lo que demuestra que las capturas de procesionaria están muy localizadas y se trata de un foco incipiente de plaga. En 2012 la población ha crecido a 949 capturas, datos superior al 2011, incluso después de realizado el tratamiento terrestre y la eliminación manual de bolsones.

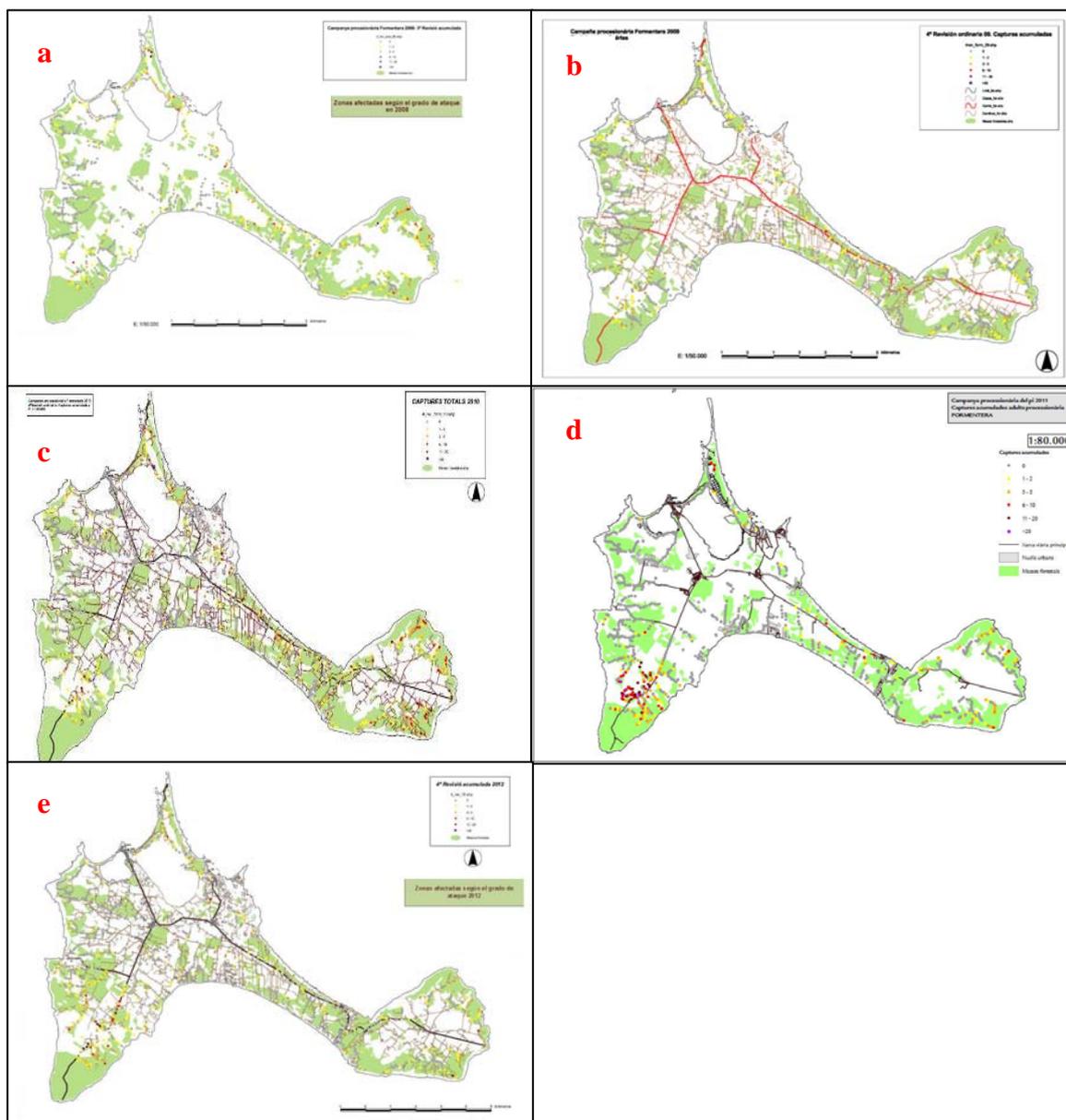


Fig. 2. Distribución de capturas de adultos de procesionaria en Formentera en 2008 (a), 2009 (b), 2010 (c), 2011 (d) y 2012 (e)

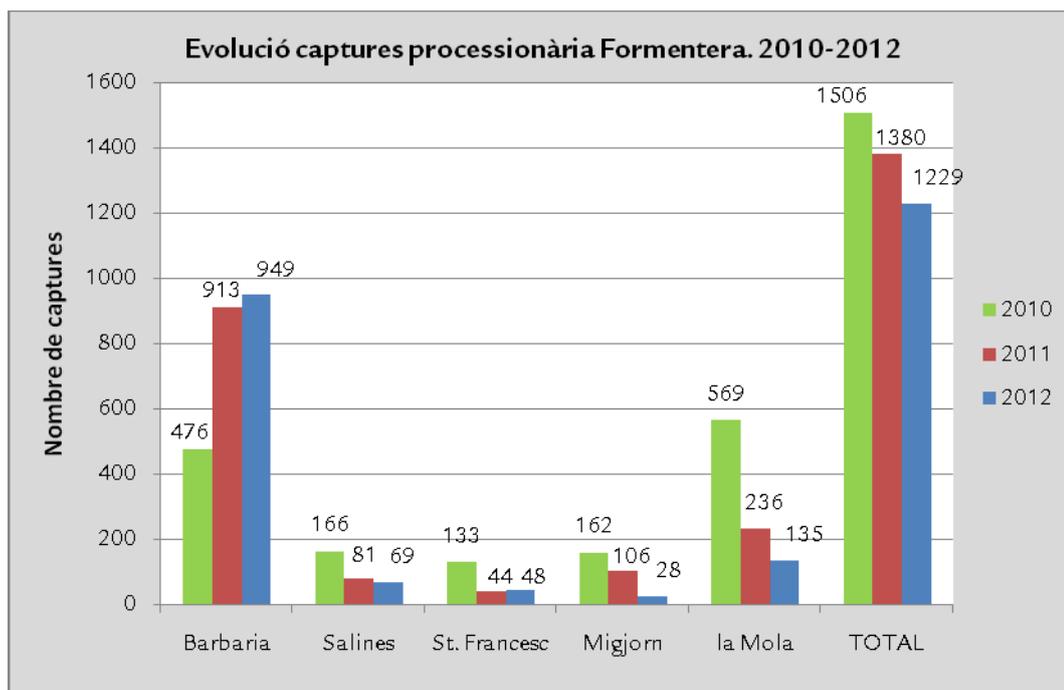


Fig. 3: Evolución de las capturas de procesionaria en Formentera durante los años 2010, 2011 y 2012, para cada una de las rutas ordinarias de trampeo. (En Cap de Barbaria, se incluye la ruta de refuerzo).

Inspección ocular y eliminación de bolsones

Mediante la inspección ocular esta actuación se detectaron los primeros bolsones en la isla en el invierno de 2009-2010. En febrero de 2010 se detectaron 84 bolsones, que fueron georreferenciados y eliminados. Una veintena de los bolsones ya estaban vacíos cuando se retiraron. Entre los meses de diciembre de 2010 y febrero de 2011 se detectaron y eliminaron 213 bolsones. De estos, 64 fueron eliminados mediante disparos de escopeta debido a su ubicación en la parte alta de las copas.

Fomento de la fauna reguladora

No se ha producido éxito en esta medida. La última vez que se revisaron las cajas de anidación a principios de 2011 todas ellas estaban sin ocupar.

Tratamiento fitosanitario

Se realiza un tratamiento terrestre muy localizado con diflubenzurón a finales de noviembre de 2011. Además, se intensificó el plan de inspección ocular para detectar y eliminar nuevos bolsones y evaluar la mortalidad de las orugas presentes en los ya tratados. En la tabla 1 se detallan la situación de los 161 bolsones encontrados, el tipo de masa (pies aislados o rodales afectados), el número de bolsones, el número de orugas vivas o muertas y el porcentaje de mortalidad.

Tabla 1: Estado y mortalidad de los bolsones de la procesionaria del pino después del tratamiento con diflubenzurón.

COORDENADAS		TIPO DE MASA					
X	Y	Rodal Nº pies	Pinos (Nº)	Nº BOLSAS	VIVAS	MUERTAS	% MORTALIDAD
360434	4280488		1	5	2	3	60
360479	4280403		1	1	1		0
360517	4280420		1	2	1	1	50
360782	4280711	22		6	2	4	67
361181	4281092	50		5	1	4	80
361184	4281340	20		1	1		0
361289	4281371	50		22	13	9	41
361366	4280931	9		1		1	100
361420	4280907		1	1	1		0
361470	4280860	9		1	1		0
361410	4281064	30		5	3	2	40
361333	4281173	50		8	5	3	38
361658	4280521	17		2	1	1	50
360655	4279880		1	1	1		0
360296	4280998	20		22	10	12	55
360175	4280657	20		3		3	100
360062	4280800	40		1		1	100
360911	4280899	20		8	1	7	88
360811	4280481		1	1	1		0
360729	4280651		1	1		1	100
360729	4280651		1	1		1	100
360704	4280753	40		10	2	8	80
360551	4280566	50		27	3	24	89
361402	4279559		1	1		1	100
360739	4280181		1	1		1	100
360724	4280202	30		5	2	3	60
360627	4280329		3	2		2	100
360657	4280297		1	1		1	100
360679	4280320		1	2	1	1	50
360679	4280339		1	2	1	1	50
360327	4280667		7	2	2		0
360337	4280654		1	1	1		0
360759	4280284	50		4		4	100
361396	4280391	50		1	1		0
361046	4279805	50		2	2		0
361081	4279913		1	1	1		0
360996	4281887	50		1		1	100
TOTAL				161	61	100	62

Se demuestra que la efectividad de este tratamiento es muy bajo (un 62 %), si se quiere eliminar el foco de plaga. (NÚÑEZ. et al., 2012). Esto es debido a que el cañón no puede depositar el producto en árboles lejanos a los recorridos por los que circula, lo que sí se lograría mediante un tratamiento aéreo. Posteriormente al tratamiento terrestre, se procedió a la búsqueda y eliminación de los 61 bolsones con orugas vivas. Los bolsones con orugas vivas en la parte alta de las copas se destruyeron mediante disparos de escopeta.

5. Discusión

La reducción de recursos hace necesario replantearse las actuaciones que se venían realizando. Se plantea realizar las actuaciones siguientes en el futuro:

Control mediante dispositivos de captura (control biotecnológico): Esta actuación consiste en la instalación de trampas de feromona siguiendo unas rutas determinadas. En las islas Pitiusas se hará el mapa de capturas a partir de las trampas de feromonas

colocadas, y se mantendrá la ruta de refuerzo en la zona del Cap de Barbaria dónde se declaró el foco incipiente de plaga.

Fomento de la fauna reguladora (control biológico): Se revisarán y limpiarán las cajas nido y cajas refugio ya existentes, para favorecer la presencia de aves y murciélagos. Esta actuación se centrará en las islas dónde la procesionaria tiene una menor incidencia, puesto que sólo es eficaz con poca afectación.

Plan de inspección ocular: A partir del mes de noviembre y hasta mediados de febrero, en las Pitiusas, donde los signos de la presencia de procesionaria son más difíciles de ver, se irán recorriendo los pinares periódicamente con objeto de detectar bolsones o colonias de la procesionaria lo antes posible y poder eliminarlas antes de que se entierren las orugas. Esta actuación tiene mucha importancia en Formentera, en especial en la zona del foco incipiente de plaga.

Actuación directa sobre los bolsones (control manual): Tala y quema de bolsones. Se llevará a término allá dónde el número de bolsones sea bajo y, por lo tanto, sea eficaz cortarlas y quemarlas en Ibiza y Formentera. Se reserva el uso de tiros con escopeta para casos concretos de bolsones que, por su altura, no puedan cortarse manualmente.

Tratamiento aéreo con insecticidas biorracionales mediante con helicóptero, sobre unas 200 ha, dentro del proyecto de control integral de la procesionaria en las Islas Baleares 2012. Y que al final no se realizó por motivos ajenos al servicio de sanidad forestal.

6. Conclusiones

La Procecionaria del pino está presente en Formentera. Todavía se puede conseguir mantener la población de la procesionaria en cantidades de unidades de millar.

Crece su población de forma exponencial en los próximos años, si no se actúa con insecticidas de forma aérea.

7. Agradecimientos

A Sandra Closa y Artur Barceló quienes fueron técnicos del servicio de sanidad forestal y que a día de hoy, ya no están en el servicio, por su colaboración en parte del estudio original publicado en la revista Foresta número 56.

A todo el personal de las administraciones y empresas públicas que han colaborado en los trabajos realizados en Ibiza y Formentera, Agentes de Medio Ambiente y en especial a David Tena, Félix Sanjuán y al resto de personal de Ibanat que ha trabajado en la detección y eliminación de los bolsones en Formentera estos últimos dos años. Y especialmente a Tomeu Ordinas, por su apoyo administrativo-informático.

8. Bibliografía

BERBIELA, L., NÚÑEZ, L.; CASADO, J.; 2005. Memoria del plan integral para el Control de la procesionaria del pino 2003-2005. Conselleria de Medio Ambiente. Govern de les Illes Balears.

BLASCO, I.; NÚÑEZ, L.; 2009. Plan de Control Integral contra la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) en las Islas Baleares (2008-2011). *5º Congreso forestal español*. Ávila.

NÚÑEZ, L.; RAMONELL, A.; 2002. La processionària del pi. L'insecte defoliador dels pinars autòctons. *Quadern de Natura* 13. Conselleria de Medi Ambient. Govern de les Illes Balears.

NÚÑEZ, L.; 2004. L'èxit del control d'una plaga al·lòctona a Eivissa. 29 anys lluitant contra la processionària del pi. El pla de control integral (2003-2005). *IV Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. Soc. Hist. Nat. Balears. Pág. 132. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ, L.; 2007. Primera cita confirmada de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) en Formentera 2007. *Grupo de Trabajo Fitosanitario de Forestales, Parques y Jardines. XXIV reunión anual*. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ, L.; 2008a. Historia de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) en Ibiza. Actuaciones de control y situación actual. 2006. *In: Pons, G.X. (Edit.) V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. Pàg. 107-112. Soc. Hist. Nat. Balears. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ, L.; 2008b. Presencia de la procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den & Schiff) en Formentera. 2007. *In: Pons, G.X. (Edit.) V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. 113-115. Soc. Hist. Nat. Balears. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ, L.; 2008c. La estrategia de sanidad forestal de las Illes Balears. *In: Pons, G.X. (Edit.) V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. Pàg. 193-196. Soc. Hist. Nat. Balears. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ, L.; 2008d. Un documento para la divulgación y el conocimiento de la sanidad forestal: la web de sanidad forestal de las Islas Baleares. *In: Pons, G.X. (Edit.) V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i resumens*. Pàg. 197-199. Soc. Hist. Nat. Balears. Palma de Mallorca.

NÚÑEZ VÁZQUEZ, L.; BARCELÓ TORTELLA, A.; CLOSA SALINAS, S.; 2012. Evolución de la población de procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa* Den. & Schiff.) y situación actual en Formentera (2012). Marco legal y actuaciones de control. *Revista Foresta*. Núm. 56. Asociación y Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales.